

Title (en)  
Process for pickling steel materials.

Title (de)  
Beizverfahren für Stahlwerkstoffe.

Title (fr)  
Procédé de décapage de matériaux en acier.

Publication  
**EP 0595686 A1 19940504 (FR)**

Application  
**EP 93402571 A 19931019**

Priority  
FR 9212480 A 19921019

Abstract (en)  
Process for pickling steel materials, especially continuously on a processing line, including an operation of pickling by means of an acidic solution and a water rinsing operation, characterised in that: - the pH of the rinsing water in contact with the said material is maintained at a value lower than 2.35 by adding to the rinsing water an appropriate quantity of at least one organic acid or an organic acid derivative until the material is passivated, or an acidic solution including, by weight: - from 5 to 35 % of maleic anhydride, - from 1.5 to 12.5 % of gluconic or glucoheptonic acid, - from 1 to 10 % of citric acid, the remainder consisting of water, is added to the rinsing water.

Abstract (fr)  
L'invention a pour objet un procédé de décapage de matériaux en acier, notamment en continu sur une ligne de traitement, comprenant une opération de décapage au moyen d'une solution acide, et une opération de rinçage à l'eau, caractérisé en ce que : - l'on maintient le pH de l'eau de rinçage en contact avec ledit matériau à une valeur inférieure à 2,35 par addition à l'eau de rinçage d'une quantité appropriée d'au moins un acide organique ou un dérivé d'acide organique, jusqu'à passivation du matériau, ou l'on ajoute à l'eau de rinçage une solution acide comprenant, en poids : de 5 à 35% d'anhydride maléique, de 1,5 à 12,5% d'acide gluconique ou glucoheptonique, de 1 à 10% d'acide citrique, le reste étant constitué par de l'eau.

IPC 1-7  
**C23G 1/00**; **C23F 11/12**

IPC 8 full level  
**C23F 11/12** (2006.01); **C23G 1/00** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**C23F 11/126** (2013.01); **C23G 1/00** (2013.01); **C23G 1/088** (2013.01)

Citation (search report)  
• [XY] US 3957529 A 19760518 - ALEXANDER GEORGE B, et al  
• [A] EP 0352399 A1 19900131 - VOEST ALPINE STAHL [AT]  
• [A] US 3522093 A 19700728 - WOOLMAN WILFRID A  
• [A] US 4190463 A 19800226 - KAPLAN ROY I [US]  
• [A] EP 0006017 A2 19791212 - BRATLAND EMIL ANDREAS  
• [Y] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 13, no. 569 (C - 666)<3917> 15 December 1989 (1989-12-15)  
• [X] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 11, no. 251 (C - 440)<2698> 14 August 1987 (1987-08-14)  
• [A] CHEMICAL ABSTRACTS, vol. 115, no. 18, 4 November 1991, Columbus, Ohio, US; abstract no. 187552q, NAKANA Y.: "temperature, oxygen, and acidity control for preventing discoloration in rinsing pickled steel strip" page 270; & PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 15, no. 137 (C - 821)<4665> 5 April 1991 (1991-04-05)

Cited by  
CN108624894A; EP0787832A1; GB2309980B; US5916379A; US10689765B2; WO9530781A3; EP2617867A2

Designated contracting state (EPC)  
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL PT SE

DOCDB simple family (publication)  
**EP 0595686 A1 19940504**; **EP 0595686 B1 19990421**; AT E179224 T1 19990515; DE 69324544 D1 19990527; DE 69324544 T2 19990923; ES 2132207 T3 19990816; FR 2697032 A1 19940422; FR 2697032 B1 19950106

DOCDB simple family (application)  
**EP 93402571 A 19931019**; AT 93402571 T 19931019; DE 69324544 T 19931019; ES 93402571 T 19931019; FR 9212480 A 19921019